



Fig. 3. Tela principal do software de controle da estação em terra.



Fig. 4. Foto do sistema implementado durante um ensaio em mesa estabilizada em dois eixos.

Para a continuidade dos trabalhos, um novo conjunto de gimbals já está em fase de testes, incluindo o movimento de rolamento da câmera em torno de seu eixo óptico e está sendo projetado um sistema de amortecimento de vibrações. Para a giroestabilização também em rolamento, um novo algoritmo foi implementado e está sendo testado. Em trabalhos futuros, pretende-se ainda substituir a câmera analógica atualmente empregada por uma digital. O objetivo será a implementação embarcada de algoritmos de visão computacional em tempo real sem incorrer no gargalo da largura de banda disponível para a transmissão de vídeo digital. Esse gargalo é um sério obstáculo ao processamento adequado de sequências de imagens a 30 quadros por segundo na estação em solo em tempo real. Já o processamento embarcado deverá possibilitar o rastreamento automático de alvos, de modo similar ao visto em [6], sem a

necessidade de correções manuais oriundas de comandos de joystick da estação em solo para reapontar o eixo óptico giroestabilizado em direção a um alvo no solo, seja ele estacionário ou móvel. Para tanto será feito uso do algoritmo descrito em [4].

REFERÊNCIAS

- [1] Plano Brasil (2010). VANT [online]. Disponível em: <http://pbrasil.wordpress.com/category/defesa/aerea/vant/> [acessado em 25 de agosto de 2010].
- [2] M. A. Barbosa, “O Auxílio de Imagens na Investigação de Acidentes Aeronáuticos”, Revista Conex. SIPAER, V. 1, No. 2, 2010, p. 187 – 201.
- [3] J. Tadema, E. Theunissen, “A Display Concept for UAV Autoland Monitoring: Rationale, Design and Evaluation”, IEEE Proceedings of the 26th Digital Avionics Systems Conference, Dallas, Texas, 2007, p. 5.B.4-1 – 5.B.4-12.
- [4] T. Bucker, J. Waldmann, “Ensaio em Voo de Rastreamento Visual por Correlação com Janela Adaptativa”, aceito para publicação no XVIII Congresso Brasileiro de Automática, Bonito-MS, 2010.
- [5] S. Zang, “Object Tracking in Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Videos Using a Combined Approach. IEEE International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing, Philadelphia, EUA, 2005, p. 681-684.
- [6] M. A. Olivares-Méndez, P. Campoy, C. Martínez, I. Mandragón, “A Pan-Tilt Camera Fuzzy Vision controller on an Unmanned Aerial Vehicle”, IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems, St. Louis, EUA, 2009, p. 2879-2884.
- [7] N. Nisanke, “Realtime Systems”, 1ed, Prentice Hall, p.1-13, 529–551, Setembro 1997.
- [8] K. Yaghmour, “Adaptive Domain Environment for Operating Systems”, Opersys inc, Fevereiro 2001. Disponível em: < <http://home.gna.org/adeos/> >. Acesso em: 11/10/2009.
- [9] J. Waldmann, “Attitude Determination Algorithms, Computational Complexity, and the Accuracy of Terrestrial Navigation with Strapdown Inertial Sensors”, XIV Congresso Brasileiro de Automática, Natal, Rio Grande do Norte, 2002, p.2367–2372.